e-ISSN: 3025-8189 ; p-ISSN: 3025-8197

doi.org/10.35870/ljit.v4i2.9157

Vol. 4, No. 2, Tahun 2026

Hal. 1974-1987

Homepage http://www.journal.lembagakita.com/ljit

# Implementasi Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Nomor 2 Tahun 2025 dalam Pengendalian Pencemaran Air Sungai Kaligung

**Jesica Yofa Firmanda[1], Natal Kristiono[2]**

Ilmu Politik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang, Indonesia[1]

Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang, Indonesia[2]

Email Korespondensi: jesicayofa@students.unnes.ac.id

**INFO ARTIKEL**

**Sejarah Artikel:**

*Diterima* *02-11-2026*
*Disetujui* *22-11-2026*
*Diterbitkan* *26-11-2026*

***ABSTRACT***

*This study aims to analyse the implementation of Semarang Regency Regional Regulation Number 2 of 2025 concerning the Amendment to Regional Regulation Number 1 of 2018 in controlling water pollution in the Kaligung River, East Ungaran District, Semarang Regency, and to identify the supporting and inhibiting factors of its implementation. This research used a descriptive qualitative approach with a case study design. Data were collected through interviews, field observations, and document analysis. Six informants were selected purposively, consisting of one environmental supervisory official from the Semarang Regency Environmental Service (DLH), one official from the East Ungaran District, one head of a farmers' group (Poktan) assisting farmers around the Kaligung River, and three residents living near the river. Data were analyzed using the interactive model of Miles, Huberman, and Saldaña through data condensation, data display, and conclusion drawing and verification. Data validity was examined through source and technique triangulation. The findings show that policy implementation is carried out through outreach and guidance, self-monitoring by business operators, reporting through the Environmental Electronic Reporting Information System (SIMPEL), environmental supervision, public complaint handling, and administrative sanctions. However, its implementation remains suboptimal due to limited human resources, budget, and monitoring facilities; the absence of a specific Standard Operating Procedure (SOP) for supervising the Kaligung River; and the lack of systematic identification of pollution sources. Based on George C. Edwards III's policy implementation theory, resources are the most dominant inhibiting factor. Meanwhile, DLH's authority, inter-agency coordination, public complaint mechanisms, and responsiveness to reports serve as supporting factors in policy implementation.*

***Keywords:*** *Policy Implementation; Water Pollution Kaligung River; Semarang Regency Regional Regulation*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan menganalisis pelaksanaan Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Nomor 2 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2018 dalam pengendalian pencemaran air Sungai Kaligung di Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang, serta mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambatnya. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi lapangan, dan telaah dokumen. Informan berjumlah enam orang yang ditentukan secara purposif, meliputi satu pejabat pengawas lingkungan Dinas Lingkungan

Copyright @ 2026. Published by Lembaga Komunitas Informasi Teknologi Aceh (KITA), Indonesia. This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0). Based on a work at http://journal.lembagakita.com/ljit

Abstract & Indexing CC BY-NC 4.0 OPEN ACCESS

Hidup (DLH) Kabupaten Semarang, satu perangkat Kecamatan Ungaran Timur, satu Ketua Kelompok Tani (Poktan) yang mendampingi petani di sekitar Sungai Kaligung, serta tiga warga yang tinggal di sekitar aliran sungai. Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña melalui tahapan kondensasi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Keabsahan data diuji melalui triangulasi sumber dan teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi kebijakan dilakukan melalui sosialisasi dan pembinaan, pemantauan mandiri oleh pelaku usaha, pelaporan melalui Sistem Informasi Pelaporan Elektronik Lingkungan Hidup (SIMPEL), pengawasan lingkungan, penanganan pengaduan masyarakat, serta penerapan sanksi administratif. Namun, pelaksanaannya belum optimal karena keterbatasan sumber daya manusia, anggaran, dan sarana pemantauan; belum adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) khusus pengawasan Sungai Kaligung; serta belum sistematisnya identifikasi sumber pencemaran. Berdasarkan teori implementasi kebijakan George C. Edwards III, sumber daya merupakan faktor penghambat yang paling dominan. Adapun kewenangan DLH, koordinasi antarinstansi, mekanisme pengaduan masyarakat, dan respons terhadap laporan menjadi faktor pendukung dalam pelaksanaan kebijakan.

**Kata Kunci:** Implementasi Kebijakan; Pencemaran Air Sungai Kaligung; Perda Kabupaten Semarang

**Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:**

Firmanda, J. Y., & Kristiono, N. (2026). Implementasi Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Nomor 2 Tahun 2025 dalam Pengendalian Pencemaran Air Sungai Kaligung. LANCAH: Jurnal Inovasi Dan Tren, 4(2), 1974-1987. https://journal.lembagakita.com/ljit/article/view/9157

## PENDAHULUAN

Pencemaran air sungai merupakan permasalahan lingkungan yang memengaruhi kualitas lingkungan dan kehidupan masyarakat di sekitarnya. Limbah industri maupun rumah tangga yang masuk ke badan sungai tanpa pengelolaan yang sesuai dapat menurunkan kualitas air, mengganggu ekosistem perairan, dan merugikan masyarakat yang memanfaatkan air sungai untuk kebutuhan sehari-hari dan pertanian (Altamis et al., 2023; Azmi, 2024). Masalah ini juga terjadi di Kabupaten Semarang. Berdasarkan hasil Pemantauan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Semarang pada tahun 2023 menunjukkan beberapa sungai yang kualitas airnya perlu diperhatikan, yaitu Sungai Sikendil dan Selilin yang terletak di Kecamatan Pringapus, Sungai Jatijajar di Kecamatan Bergas, Sub-DAS Kaligarang di Kecamatan Ungaran Barat, serta Sungai Bade di Kecamatan Bawen yang diduga terdampak air lindi TPA Blondo Kabupaten Semarang.

Salah satu sungai yang menjadi fokus penelitian ini adalah Sungai Kaligung yang lokasinya berada di Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang. Berdasarkan keterangan informan dan laporan masyarakat, kualitas airnya menurun, ditandai dengan air berwarna hitam dan keruh, seringkali memunculkan bau tidak sedap, serta busa dan endapan yang diduga berasal dari limbah industri tekstil sekitar perairan sungai. Kondisi ini dikaitkan dengan perubahan air sumur warga dan lahan pertanian yang terdampak endapan limbah yang diduga berasal dari industri tekstil. Informan menyebut proses pencelupan industri tekstil serta limbah rumah tangga, seperti air bekas cucian dan sampah yang tidak dikelola dengan baik, sebagai potensi sumber pencemar. Namun, Pihak DLH Kabupaten Semarang menyatakan bahwa sumber pencemar belum diidentifikasi secara khusus berdasarkan wawancara dengan DLH Kabupaten Semarang, sehingga dugaan tersebut perlu dibedakan dari hasil pengujian kualitas air oleh instansi berwenang secara khusus.

Pengendalian pencemaran air sungai di Kabupaten Semarang semula berpedoman pada Peraturan Daerah (Perda) Nomor 1 Tahun 2018 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Pemerintah Kabupaten Semarang, 2018), yang kemudian diubah dengan Perda Nomor 2 Tahun 2025, terutama pada instrumen persetujuan lingkungan, sanksi administratif, dan tata cara pengawasan (Pemerintah Kabupaten Semarang, 2025). Namun, perda tidak cukup hanya diundangkan karena nilainya baru terlihat ketika diterapkan melalui pengawasan dan penanganan pelanggaran. Pihak DLH telah melakukan pengawasan, termasuk pengambilan sampel dan koordinasi antarinstansi, tetapi terkendala keterbatasan sumber daya manusia dan anggaran serta belum adanya alat pemantau kualitas air khusus di Sungai Kaligung berdasarkan wawancara dengan DLH Kabupaten Semarang. Penelitian terdahulu telah membahas isu yang berdekatan, yaitu pencemaran Sungai Winongo yang juga tercemari oleh limbah domestik berdasarkan penelitian (Prikhatna et al., 2022) , Implementasi Kebijakan Pengelolaan Sungai Brantas di Kota Surabaya berdasarkan penelitian (Prianggoro et al., 2021) , penerapan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 dalam mengatasi kasus pencemaran air sungai yakni penelitian (Sujuangon Jhansen Rambe et al., 2024) , dan Penelitian tentang Analisis Implementasi Kebijakan Sumber Daya air (Rahmadina et al., 2024). Akan tetapi, belum ada kajian secara spesifik yang menelaah pelaksanaan Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Nomor 2 Tahun 2025 ini pada aliran Sungai Kaligung.

Penelitian terdahulu telah memberikan pemahaman mengenai persoalan pencemaran sungai, pengelolaan lingkungan, dan implementasi kebijakan pengendalian pencemaran air. Namun, kajian tersebut belum secara khusus menjelaskan keterkaitan antara perubahan regulasi daerah, kapasitas pelaksana kebijakan, dan kemampuan pemerintah dalam menghasilkan bukti teknis sebagai dasar pengawasan serta penindakan pencemaran. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pelaksanaan Peraturan

Daerah Kabupaten Semarang Nomor 2 Tahun 2025 di Sungai Kaligung, tetapi juga menganalisis kesenjangan antara penguatan instrumen hukum dan pelaksanaannya di lapangan. Dengan menggunakan teori implementasi kebijakan George C. Edwards III, penelitian ini berupaya memberikan pemahaman mengenai pentingnya ketersediaan sumber daya, khususnya informasi dan kemampuan teknis pengawasan, dalam mendukung efektivitas implementasi kebijakan lingkungan di tingkat daerah.

## METODE

### Pendekatan dan Desain

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Desain ini dipilih karena penelitian menelaah satu kasus yang dibatasi ruang dan waktu, yaitu pelaksanaan Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Nomor 2 Tahun 2025 dalam pengendalian pencemaran air Sungai Kaligung. Dengan desain ini, proses pelaksanaan kebijakan dapat dipahami secara mendalam melalui pengalaman, pandangan, dan penjelasan pihak-pihak yang terlibat (Cresswell, n.d.).

### Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang, yaitu di Desa Kalirejo titik Sungai Kaligung yang diuji oleh pihak DLH, Desa Gedanganak termasuk Lingkungan Watububan (wilayah dampingan kelompok tani), dan permukiman Babadan yang dekat secara langsung dengan aliran sungai, serta di Kantor DLH Kabupaten Semarang dan Kantor Kecamatan Ungaran Timur. Data lapangan, Observasi, dan Wawancara dikumpulkan pada bulan September dan November 2026.

### Teknik Pengumpulan Data dan Informan

Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan studi dokumen. Informan ditentukan secara purposif, yaitu pihak yang berkaitan langsung dengan upaya pengendalian maupun dampak pencemaran di sekitar Sungai Kaligung. Enam informan diwawancarai, yaitu pejabat pengawas lingkungan DLH Kabupaten Semarang I-1 yakni Ibu Widyani pada 15 September 2026, Kasi Pemerintahan Kecamatan Ungaran Timur I-2 yakni Bapak Jalu pada 20 September 2026, Ketua Kelompok Tani Watububan I-3 Bapak Lilik pada 25 September 2026, dan tiga warga di sekitar aliran Sungai Kaligung I-4, I-5, dan I-6, Ibu Indah, Bapak Juwardono dan Ibu Nik pada 12 November 2026. Seluruh informan terlibat atas perizinan dari saya dan mereka menyetujui. Observasi dilakukan pada tanggal 12 November 2026 pukul 08.00 WIB di aliran Sungai Kaligung di belakang kawasan perusahaan tekstil yang diduga mencemari sungai, lokasinya terletak di perumahan Korpri, Desa Gedanganak, Kecamatan Ungaran Timur. Peneliti mencatat warna air yang berwarna hitam keabu-abuan seperti keruh dan berbau tidak sedap, berbusa, mendapati sampah, serta penggunaan lahan di tepi sungai, disertai dokumentasi foto observasi secara langsung. Observasi hanya mengandalkan penglihatan dan penciuman tanpa pengukuran kualitas air, dan hasilnya disajikan pada subbab 3.1. Studi dokumen mencakup Perda Nomor 1 Tahun 2018 dan Nomor 2 Tahun 2025, surat edaran peringatan dari bupati, publikasi BPS, dan pemberitaan media sebagai data sekunder.

### Analisis Data dan Keabsahan Data

Analisis data mengikuti model interaktif (Miles et al., 2014) dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diuji melalui triangulasi sumber dan teknik(Sugiyono,

2021) . Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan keterangan DLH (I-1), kecamatan (I-2), ketua kelompok tani (I-3), dan warga sekitar sungai (I-4 sampai I-6). Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumen. Hasilnya disajikan pada Tabel 3.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### *Gambaran Wilayah dan Kondisi Sungai Kaligung*

Sungai Kaligung mengalir di wilayah Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang, yang memiliki luas 37,99 km² dan terdiri atas sepuluh (BPS Kabupaten Semarang BPS-Statistics Semarang Regency, 2026). Fokus pengamatan dalam penelitian ini adalah Desa Kalirejo sebagai lokasi titik pemeriksaan kualitas air Sungai Kaligung. Aliran sungai tersebut melewati kawasan Babadan, Lingkungan Watububan, dan permukiman Gedanganak sebelum berakhir di Desa Kalirejo.

Hasil observasi lapangan yang dilakukan pada tanggal 12 November 2026 pukul 08.00 WIB menunjukkan bahwa air Sungai Kaligung di bagian belakang kawasan perusahaan tekstil di Gedanganak berwarna abu-abu hingga gelap kehitaman. Pada ruas sungai yang dilalui dinding beton dan pasangan batu, sebagian permukaan air tampak tertutup busa berwarna putih, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1. Di tepi sungai juga ditemukan potongan batang pisang dan sampah plastik yang tersangkut. Bau tidak sedap tercium hingga kawasan Perumahan Korpri Blok M, yang berada di seberang lokasi perusahaan tersebut.

Kondisi tersebut diduga memiliki keterkaitan dengan aktivitas perusahaan tekstil di sekitar aliran sungai. Namun, indikasi visual berupa perubahan warna air, keberadaan busa, sampah, dan bau tidak sedap belum dapat menjadi dasar untuk menentukan jenis zat pencemar, sumber pencemaran, maupun pihak yang bertanggung jawab. Oleh karena itu, diperlukan pengujian laboratorium yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) guna mengidentifikasi parameter kualitas air serta memastikan penyebab pencemaran secara akurat. Dengan demikian, pengamatan ini bersifat deskriptif dan hanya merepresentasikan kondisi Sungai Kaligung pada saat observasi dilaksanakan.



**Gambar 1.** Kondisi sekitar aliran Sungai Kaligung di Perumahan Korpri, Kelurahan Gedanganak, pada tanggal 12 November 202
Sumber: *Foto dokumentasi peneliti 2026*

***Kondisi Pencemaran dan Dampaknya bagi Masyarakat***

Warga telah merasakan air sungai yang seringkali berwarna keruh, gelap, dan berbau selama beberapa tahun. Informan ketiga yakni Bapak Lilik selaku Ketua Kelompok Tani Desa Watububan menyatakan : "bahwa air sering berwarna hitam keabu-abuan dan berbau tidak sedap, sebagian sumur warga berubah warna dan bau, dan seringkali akibat adanya endapan limbah di lahan sawah para petani menurunkan hasil panen. (wawancara Informan ketiga pada tanggal 25 September 2026).

Tiga warga lainnya yang merupakan warga terdampak pencemaran di sekitar aliran sungai secara langsung juga memiliki keresahan yang sama yakni Informan ke 4,5, dan 6 sebagai warga yang terdampak menjelaskan : " bahwa air umumnya berwarna hitam keabu-abuan dan berbau, terutama saat hujan, dan kondisi itu berlangsung bertahun-tahun tanpa adanya tindak lanjut dari pemerintah terkait". (wawancara 12 November 2026). Ketiganya juga menceritakan pola yang berulang. Setelah teguran, air kadang tampak lebih bening, tetapi hanya sementara sebelum kembali keruh dan berbau (wawancara Informan 4,5,6 pada tanggal 12 November 2026). Pada sektor pertanian, Informan ke-6 juga menyebutkan: "bahwa kegiatan bertani di lahannya terhenti karena endapan limbah membuat padi tidak dapat dipanen dengan baik". Informan ke-5 menambahkan: "bahwa banyak petani merugi akibat gagal panen. Sebagian beralih menanam jagung dan pisang untuk kebutuhan sendiri, dan yang masih menanam padi memperoleh hasil yang tidak optimal". (wawancara Informan 5 dan 6 pada tanggal 12 November 2026).

Informan ke-5 menyatakan : "bahwa warga beberapa kali memprotes, tetapi tindak lanjutnya tidak konsisten dan pencemaran terulang kembali". Informan ke-4 juga menjelaskan: "bahwa dirinya pernah mendengar kabar tentang kompensasi dari industri tanpa mengetahui waktu dan jumlahnya". (wawancara Informan 4 dan 5 pada tanggal 12 November 2026).

Soal sumber pencemar, informan berbeda pandangan. Informan kedua dari pihak kecamatan menyebutkan: "bahwa proses pencelupan industri tekstil berpotensi mencemari Watububan, Gedanganak, dan Kalirejo (wawancara 20 September 2026). Informan ketiga juga menjelaskan: "bahwa limbah industri tekstil sebagai persoalan utama, meski limbah rumah tangga ikut menyumbang". Informan pertama dari pihak DLH menyatakan:"bahwa sumber utama yang mencemari aliran sungai Kaligung belum dapat dipastikan tanpa identifikasi lanjutan melalui uji laboratorium (wawancara 15 September 2026). Limbah cair tekstil memang umumnya pekat warnanya dan mengandung zat warna sintetis yang sukar terurai (Holkar et al., 2016; Kant, 2012). tetapi ciri umum ini tidak membuktikan bahwa perusahaan tertentu menjadi sumber pencemar di Kaligung. Karena itu, keterkaitan industri tekstil dalam penelitian ini diperlakukan sebagai dugaan, bukan penetapan teknis.

***Kronologi Penanganan Kasus***

**Tabel 1. Kronologi Penanganan Kasus Pencemaran Sungai Kaligung**

| Waktu | Peristiwa | Sumber |
|---|---|---|
| 20 Februari 2024 | Pihak DLH mengirim surat peringatan kepada sebuah industri tekstil yang diduga mencemari aliran sungai Kaligung dan meminta dokumen lingkungan baru karena usahanya diperluas | Jateng Pos: https://jatengpos.co.id/jateng/2025/05/09/terbukti-buang-limbah-dlh-kabupaten-semarang-akan-tutup-ipal-pt-duniatex/ |

| Waktu | Peristiwa | Sumber |
|---|---|---|
| 19 September 2024 | Industri Tekstil mendapat perpanjangan 90 hari kerja untuk memperbaiki sistem pengolahan air limbah | Mata Semarang: https://matasemarang.com/hasil-cek-sungai-kaligung-dlh-kabupaten-semarang-temukan-bukti-pencemaran-lingkungan-oleh-pabrik-tekstil/ |
| 9 Mei 2025 | Pihak DLH menyampaikan bahwa hasil uji air Sungai Kaligung di Kalirejo melampaui ambang batas dan menyatakan rencana menutup saluran pembuangan | Lingkar Jateng: https://lingkarjateng.id/2025/05/bupati-semarang-akan-tindak-tegas-pabrik-nakal-buang-limbah-ke-sungai/ |
| 15 Mei 2025 | Rapat lintas instansi merekomendasikan peningkatan kapasitas pengolahan limbah, perbaikan fasilitas, dan pengerukan lumpur | Radar Pati: https://radarpati.jawapos.com/jateng/2246021701/pt-duniatex-disegel-sungai-tercemar-gaji-pekerja-macet |
| 19 Agustus 2025 | Pemkab dan DPRD Kabupaten Semarang menyepakati pencabutan Perda Nomor 5 Tahun 2016 tentang izin pembuangan air limbah dan menyiapkan penggantinya | Beritajateng.id: https://beritajateng.id/kota-semarang/pemkab-semarang-dprd-cabut-perda-soal-air-limbah-ini-alasannya/ |

Sumber: Data diolah oleh penulis (2026)

***Perubahan Perda Nomor 1 Tahun 2018 Menjadi Perda Nomor 2 Tahun 2025***

Perda Nomor 2 Tahun 2025 ditetapkan pada 12 Februari 2025 sebagai perubahan atas Perda Nomor 1 Tahun 2018 untuk menyesuaikan dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 dan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021. Larangan kegiatan yang melampaui baku mutu dan mencemari lingkungan tetap bersumber dari Pasal 46 huruf b dan f Perda 1/2018 (Pemerintah Kabupaten Semarang, 2018) . Perubahan 2025 berkaitan dengan instrumen persetujuan lingkungan, sanksi administratif, dan mekanisme pengawasan, seperti dirinci pada Tabel 2.

**Tabel 2. Ketentuan Perda yang Berkaitan dengan Pengendalian Pencemaran Air**

| Aspek | Ketentuan dan Asal Pasal | Kaitan dengan Kasus Sungai Kaligung |
|---|---|---|
| Persetujuan Lingkungan | Pasal 32A (Perda 2/2025) | Dasar penyesuaian dokumen lingkungan kegiatan usaha |
| Baku mutu dan pembuangan limbah | Pasal 13 ayat (1) dan (3) (Perda 1/2018, diubah Perda 2/2025) | Kepatuhan baku mutu menjadi ukuran pembuangan limbah |
| Sanksi administratif | Pasal 13 ayat (5) – (7) (Perda 2/2025) | Dasar sanksi tersedia, tata cara memerlukan aturan lanjutan |
| Pengawasan | Pasal 54–55 (Perda 2/2025) | Dasar pengawasan kegiatan berpotensi mencemari |
| Pemulihan | Pasal 38–39 (Perda 2/2025) | Berkaitan dengan kewajiban pemulihan lingkungan |

Sumber: (Pemerintah Kabupaten Semarang, 2018, 2025)

Surat peringatan (Februari 2024) dan perpanjangan waktu (September 2024) terbit sebelum Perda 2/2025 ditetapkan, sehingga tidak dapat disebut pelaksanaan perda tersebut. Tindakan Mei 2025 memang terjadi setelah penetapan, tetapi pemberitaan tidak menyebut pasal yang dipakai. Karena itu, penelitian ini tidak menyimpulkan bahwa penindakan Mei 2025 langsung berdasar Perda 2/2025.

***Pelaksanaan Perda Nomor 2 Tahun 2025 di Lapangan***

***Sosialisasi dan Pembinaan***

Informan pertama yakni Ibu Widyani selaku Pejabat Pengawas di DLH menyatakan : 'bahwa pihak DLH telah mensosialisasikan perda kepada pelaku usaha melalui pembinaan (wawancara pada tanggal 15 September 2026), sejalan dengan Pasal 53 (Pemerintah Kabupaten Semarang, 2025) . Pihak kecamatan juga pernah menerima sosialisasi dan meneruskannya ke pemerintah desa melalui Linmas (wawancara Informan kedua pada tanggal 20 September 2026. Informan ketiga menjelaskan : "bahwa dirinya mengetahui adanya pembinaan, tetapi masih menyamakan larangan pencemaran dengan kewajiban memiliki IPAL (wawancara pada tanggal 25 September 2026). Padahal, Pasal 46 huruf b dan f melarang pelampauan baku mutu dan pencemaran, apa pun keberadaan IPAL (Pemerintah Kabupaten Semarang, 2018). Sosialisasi sudah dilakukan dan menjangkau beberapa pihak, tetapi pemahaman isi larangan belum merata untuk masyarakat.

***Pemantauan Mandiri dan Pelaporan***

Pelaku usaha yang membuang air limbah ke badan air berkewajiban memantau kualitas air pada titik hulu dan hilir serta menyampaikan hasil pemantauan melalui Sistem Informasi Pelaporan Elektronik Lingkungan Hidup (SIMPEL). Kewajiban tersebut mengacu pada Surat Edaran Bupati Semarang Tahun 2025 tentang pelaporan berkala semesteran, dengan tenggat pelaporan pada tanggal 31 Januari dan 31 Juli, yang mulai berlaku pada semester II tahun 2025 sesuai keputusan Bupati Semarang Tahun 2025. Meskipun demikian, data SIMPEL mengenai jumlah pelaku usaha yang melakukan pelaporan, hasil pemantauan kualitas air, maupun tindak lanjut dari DLH Kabupaten Semarang tidak dapat diperoleh dalam bentuk dokumen resmi. Peneliti telah melakukan konfirmasi dan permintaan informasi kepada pihak DLH Kabupaten Semarang melalui wawancara, tetapi data tersebut tidak dapat diperoleh secara langsung. Akibatnya, tingkat kepatuhan pelaku usaha terhadap kewajiban pemantauan dan pelaporan belum dapat dinilai secara menyeluruh. Perbedaan hasil pemantauan antara titik hulu dan hilir juga tidak dapat langsung digunakan untuk menunjuk perusahaan tertentu sebagai sumber pencemar tanpa pemeriksaan dan verifikasi lebih lanjut.

***Pengawasan***

Pihak DLH mengawasi melalui pemeriksaan lapangan, pemeriksaan dokumen lingkungan, dan pengambilan sampel bila perlu, berdasarkan Pasal 54 dan 55 (wawancara Informan pertama, pada tanggal 15 September 2026; (Pemerintah Kabupaten Semarang, 2025). Namun, Informan pertama menjelaskan:" bahwa belum ada Standar Operasional Prosedur (SOP) khusus pengawasan Sungai Kaligung". Dari sisi warga, Informan ketiga menilai: "bahwa pengawasan belum menuntaskan masalah pencemaran ini dan Informan kelima menyatakan:" bahwa dirinya dan warga sekitar perumahan korpri merasakan tindak lanjut belum konsisten (wawancara Informan ketiga pada tanggal 25 September 2026 dan Informan kelima pada tanggal 12 November 2026). Ada jarak antara kegiatan yang dijelaskan pemerintah dan hasil yang dirasakan oleh warga, yang menilai keberhasilan dari perubahan kondisi air.

***Penindakan dan Penerapan Sanksi***

Pemanggilan perusahaan, surat peringatan, pemeriksaan, dan penetapan sanksi adalah tahap yang berbeda kedudukan hukumnya. Pemberitaan mencatat surat peringatan Februari 2024 dan rencana penutupan saluran pembuangan pada bulan Mei 2025. Dokumen keputusan sanksi dan peraturan bupati tentang tata cara sanksi tidak diperoleh, sehingga penelitian hanya dapat menyebut tindakan yang diberitakan, bukan sanksi administratif yang resmi dijatuhkan. Informan ketiga menilai pemerintah sudah berupaya tetapi kurang cepat dan tegas (wawancara 25 September 2026). Warga Informan 4,5, dan 6

Menggambarkan air membaik setelah teguran lalu keruh kembali (wawancara 12 November 2026). Tanpa dokumen pemeriksaan secara berkala, keterangan ini diposisikan sebagai pengalaman warga.

***Pengaduan dan Partisipasi Masyarakat***

Menurut Informan kedua, warga dapat mengadu melalui WhatsApp, surat, LAPORGUB, LAPORBUP, atau datang langsung ke kantor DLH, kelurahan, dan kecamatan. Pihak Kecamatan akan secara langsung melakukan klarifikasi awal, meneruskan laporan ke pihak DLH, dan membantu mediasi (wawancara 20 September 2026). Mekanisme ini sejalan dengan Pasal 48 ayat (2) Perda 1/2018 tentang pengawasan sosial dan pengaduan. Namun, Informan kelima menyatakan:" bahwa warga sudah beberapa kali memprotes tanpa melihat tindak lanjut yang konsisten". (wawancara 12 November 2026). Saluran pengaduan perlu disertai umpan balik kepada pelapor.

***Triangulasi Sumber dan Teknik***

**Tabel 3. Hasil Triangulasi Sumber dan Teknik**

| Aspek | Titik Temu | Perbedaan atau Keterbatasan | Kesimpulan |
|---|---|---|---|
| Kondisi sungai | I-3 sampai I-6 dan pengmatan observasi: air keruh, gelap, berbau, dan terdapat busa | Seringkali berbau apalagi saat hujan hanya dari warga; observasi satu kali di pagi hari | Kondisi fisik sesuai, tanpa pengukuran kualitas air |
| Pola perubahan air | I-4 sampai I-6 menjelaskan bahwa air kadang membaik setelah teguran lalu keruh lagi | Tidak ada data pemantauan berkala | Pengalaman warga, belum terverifikasi |
| Sumber pencemar | I-2 dan I-3 mengaitkan dengan industri tekstil | I-1menyatakan belum dapat dipastikan tanpa adanya uji laboratorium | Masih berupa dugaan |
| Pengawasan dan tindak lanjut | I-1 menjelaskan pemeriksaan dan sampling | I-3 dan I-5 menilai belum konsisten; dokumen tidak diperoleh | Berjalan, hasil belum dirasakan warga |
| Dampak pertanian | I-3, I-5, I-6: hasil panen turun atau gagal | Tidak ada data produksi tertulis | Konsisten, belum terukur |
| Bukti hukum | Pemberitaan dari data sekunder uji DLH Mei 2025 melampaui ambang batas | Hasil laboratorium beluum rinci dan keputusan sanksi tidak diperoleh | Bukti sekunder ada, bukti primer terbatas |

Sumber: Data diolah oleh penulis (2026)

## Pembahasan

***Analisis Implementasi Berdasarkan Teori Edwards III***

Implementasi Perda Nomor 2 Tahun 2025 dianalisis dengan empat variabel Edwards III (1980). Pertama, komunikasi; pihak DLH telah mensosialisasikan perda kepada pelaku usaha, dan kecamatan meneruskan informasi ke desa melalui Linmas. Meski begitu, pemahaman belum merata I-3 masih mengaitkan larangan pencemaran dengan kepemilikan IPAL, padahal kepatuhan diukur dari pemenuhan baku mutu dan tidak terjadinya pencemaran. Komunikasi pengaduan juga belum dua arah, sebab saluran tersedia tetapi umpan balik dinilai kurang (I-5). Kedua, sumber daya; pihak DLH memiliki kewenangan

pengawasan, pemeriksaan dokumen, pengambilan sampel, dan laboratorium. Namun, jumlah petugas dan anggaran terbatas, dan alat pemantau kontinu seperti ONLIMO belum terpasang secara khusus di wilayah sungai Kaligung. Sumber daya di sini mencakup pula informasi: tanpa data uji dan dokumentasi pengawasan yang memadai, pembuktian pelanggaran dan penentuan tindak lanjut menjadi sulit.

Ketiga, disposisi: pihak DLH telah melakukan sosialisasi, pemeriksaan, dan penanganan aduan, sedangkan kecamatan membantu klarifikasi dan mediasi. Namun, warga (Informan 4,5,6) merasakan perbaikan yang hanya sementara dan menilai tindak lanjut tidak konsisten. Kesenjangan ini tidak serta-merta berarti komitmen pelaksana rendah, tetapi hasilnya belum konsisten dirasakan warga. Sikap pelaku usaha belum dapat dinilai karena perusahaan terkendala untuk di wawanccarai. Keempat, struktur birokrasi; tugas terbagi antarbidang DLH, dan kecamatan menjadi penghubung warga, kelurahan, dan DLH. Namun, belum ada Standar Operasional (SOP) khusus pengawasan Kaligung, dan dokumen peraturan bupati serta keputusan sanksi belum diperoleh sehingga prosedur sanksi tidak dapat dijelaskan rinci. Pembagian peran sudah berjalan, tetapi standardisasi pengawasan dan keterbukaan dokumen tindak lanjut perlu diperkuat.

### *Faktor Pendukung dan Penghambat*

**Tabel 4. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi**

| Variabel | Faktor Pendukung | Faktor Penghambat |
|---|---|---|
| Komunikasi | Sosialisasi ke pelaku usaha sekitar dan pihak kecamatan; penerusan informasi ke masyarakat desa; beragam saluran aduan | Pemahaman larangan belum merata; umpan balik aduan belum konsisten |
| Sumber daya | Kewenangan pengawasan dan laboratorium Pihak DLH | Petugas dan anggaran terbatas; ONLIMO belum terpasang di semua titik; data sumber pencemar belum memadai secara spesifik |
| Disposisi | Pihak DLH mengawasi dan menangani aduan; Pihak kecamatan membantu mediasi | Tindak lanjut dinilai belum konsisten; perbaikan sungai hanya sementara |
| Struktur birokrasi | Pembagian tugas antarbidang dan alur koordinasi DLH–kecamatan–kelurahan-warga desa. | Belum ada Standar Operasional Prosedur (SOP) khusus Kaligung; dokumen teknis sanksi belum diperoleh. |

Sumber: Data diolah oleh penulis (2026)

Sumber daya menjadi hambatan yang paling menonjol karena keterbatasan personel, anggaran, alat pantau, dan data memengaruhi pengawasan dan pembuktian. Disposisi memperlihatkan kesenjangan antara upaya penanganan dan perubahan yang dirasakan warga. Aturan dan kewenangan saja belum cukup tanpa kapasitas pelaksanaan dan tindak lanjut yang konsisten.

### *Dampak Perubahan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2018 menjadi Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2025*

Perubahan perda menyesuaikan pengaturan lingkungan dengan hukum nasional pada instrumen persetujuan lingkungan, sanksi administratif, dan pengawasan, sedangkan larangan pencemaran dan kewajiban baku mutu tetap menjadi dasar. Di Kaligung, perubahan ini memberi landasan normatif bagi pembinaan, pengawasan, dan penindakan. Namun, pengaruh langsungnya terhadap penyelesaian pencemaran belum dapat dibuktikan, karena tindakan 2024 mendahului perda perubahan dan pemberitaan Mei 2025 tidak menyebut pasal yang digunakan. Perubahan regulasi perlu diikuti pelaksanaan yang dapat

dibuktikan lewat dokumen pengawasan, hasil uji, dan keputusan penindakan. Dampak perubahan perda dalam penelitian ini baru terlihat pada landasan normatif, sedangkan dampak praktisnya terhadap kondisi sungai memerlukan pembuktian lanjutan.

***Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu dan Kontribusi Teoretis***

Penelitian (Prikhatna et al., 2022) yang berlokasi di Sungai Winongo menemukan bahwa perilaku warga membuang limbah rumah tangga menjadi persoalan utama. Di Sugai Kaligung limbah domestik juga disebut, tetapi tantangan utamanya adalah pembuktian teknis atas dugaan sumber industri tekstil sekitar. Penelitian kedua yakni milik (Prianggoro et al., 2021) menekankan sinergi pemangku kepentingan di Sungai Brantas Kota Surabaya. Di Sungai Kaligung koordinasi dengan pihak DLH, kecamatan, dan kelurahan sudah ada, tetapi belum menghasilkan kejelasan sumber pencemar dan tindak lanjut yang dirasakan warga. Penelitian ketiga milik (Rahmadina et al., 2024) menunjukkan bahwa keempat variabel Edwards III memengaruhi pelaksanaan kebijakan.

Temuan ini mendukung kerangka tersebut, dengan sumber daya dan kemampuan pembuktian sebagai yang paling menonjol. Penelitian keempat milik (Kamila et al., 2024) menunjukkan pencemaran Sungai Citarum berdasarkan data kualitas air, sedangkan penelitian ini belum memiliki hasil laboratorium rinci sehingga dugaan keterkaitan industri belum setara. Penelitian kelima milik (Sujuangon Jhansen Rambe et al., 2024) menemukan hambatan pengawasan dan penegakan hukum pada PP 22/2021. Hal serupa tampak di tingkat daerah aturan pengawasan dan sanksi tersedia, tetapi data, personel, dan dokumen penindakan terbatas. Karena konteks tiap studi berbeda, perbandingan ini bersifat indikatif.

Secara teoretis, temuan ini memperkuat kerangka Edwards III (1980) dengan menunjukkan bahwa sumber daya tidak terbatas pada personel, anggaran, dan fasilitas, tetapi juga mencakup informasi serta kemampuan teknis untuk menghasilkan bukti yang mendukung pengawasan dan penindakan. Model ambiguitas konflik Matland 1995 dapat melengkapi analisis ini. Aturan larangannya sudah jelas, tetapi kepentingan pemerintah, pelaku usaha, dan warga saling bertentangan. Kondisi tersebut membawa implementasi ke arah *political implementation*, yang hasilnya bergantung pada kapasitas pelaksana dan cara konflik diselesaikan di lapangan. Meski demikian, kedua temuan ini masih bersifat sementara karena bersumber dari satu kasus dan belum didukung keterangan dari pihak perusahaan.

***Implikasi Kebijakan***

Berdasarkan temuan penelitian, terdapat lima implikasi kebijakan yang perlu diperhatikan dalam penguatan implementasi Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Nomor 2 Tahun 2025 pada pengendalian pencemaran air Sungai Kaligung. Pertama, kapasitas pengawasan DLH Kabupaten Semarang perlu diperkuat, khususnya dari aspek ketersediaan petugas, anggaran, dan fasilitas pemantauan. Kedua, diperlukan penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) khusus untuk pengawasan Sungai Kaligung agar kegiatan pemeriksaan, pengambilan sampel, dan tindak lanjut dapat dilaksanakan secara terarah serta konsisten. Ketiga, pemetaan sumber pencemar perlu dilakukan melalui pengujian laboratorium yang spesifik sehingga penetapan sumber pencemaran tidak hanya didasarkan pada indikasi visual. Keempat, pemantauan kualitas air perlu dilakukan secara berkala dengan menggunakan alat ukur yang sesuai untuk memperoleh data yang lebih akurat dan dapat dibandingkan dari waktu ke waktu. Kelima, perkembangan penanganan pengaduan masyarakat perlu disampaikan secara terbuka kepada warga agar mekanisme

pengaduan tidak hanya berfungsi sebagai saluran laporan, tetapi juga memberikan kepastian mengenai tindak lanjut yang dilakukan oleh pemerintah.

***Keterbatasan Penelitian***

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam memahami hasil yang diperoleh. Observasi lapangan hanya dilakukan satu kali pada tanggal 12 November 2026, sehingga kondisi Sungai Kaligung yang teramati belum dapat menggambarkan dinamika kualitas air dalam rentang waktu yang lebih panjang. Peneliti juga tidak melakukan pengukuran kualitas air secara langsung dan belum memperoleh dokumen hasil uji laboratorium DLH yang terperinci. Oleh karena itu, jenis zat pencemar maupun sumber pencemaran belum dapat diidentifikasi secara pasti. Data SIMPEL serta dokumen penetapan sanksi juga tidak dapat diperoleh, meskipun peneliti telah berupaya mengumpulkannya melalui wawancara dan permintaan informasi kepada DLH Kabupaten Semarang. Selain itu, perusahaan yang diduga memiliki keterkaitan dengan pencemaran belum dapat diwawancarai karena keterbatasan akses. Akibatnya, keterangan warga mengenai perbaikan kualitas air yang bersifat sementara serta adanya kompensasi belum dapat diverifikasi. Aspek insentif bagi pelaksana kebijakan pun belum dibahas secara mendalam.

Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan pelaku usaha sebagai informan, memperoleh dokumen pengawasan dan hasil uji laboratorium, melakukan observasi berulang pada kondisi cuaca yang berbeda, serta melakukan pengukuran kualitas air secara langsung agar temuan penelitian lebih komprehensif dan dapat diverifikasi.

## KESIMPULAN

Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2025 di Sungai Kaligung dijalankan melalui sosialisasi dan pembinaan, pemantauan mandiri dan pelaporan, pengawasan, penindakan, dan penanganan aduan. Namun, pelaksanaannya belum menghasilkan perubahan kondisi sungai yang konsisten dirasakan warga. Berdasarkan Edwards III, pelaksanaan didukung oleh kewenangan dan laboratorium pihak DLH, sosialisasi, serta koordinasi Pihak DLH, Pihak kecamatan, dan kelurahan (Tabel 4). Hambatannya adalah keterbatasan personel, anggaran, dan data, pemahaman larangan yang belum merata di warga dalam membuang limbah domestik maupun di pihak industri dalam pembuangan limbah yang belum diolah secara baik harusnya diolah dulu baru disalurkan ke pembuangan agar tidak mencemari perairan sungai secara langsung, serta ketiadaan Standar Operasonal Prosedur (SOP) khusus untuk sungai Kaligung. Pengaruh langsung perubahan peraturan daerah belum dapat dibuktikan karena dokumen pengawasan, hasil laboratorium, dan keputusan sanksi belum diperoleh secara langsung. Penguatan kapasitas pengawasan, pemetaan sumber pencemar, Standar Operasional Khusus (SOP) khusus, dan umpan balik kepada warga menjadi langkah prioritas utama.

## KONTRIBUSI PENULIS

Jesica Yofa Firmanda menjalankan seluruh tahap penelitian, dari menyusun gagasan, menentukan fokus kajian, hingga merancang penelitian. Data lapangan dihimpun oleh penulis pertama melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, lalu diolah dan dianalisis menggunakan model interaktif. Penulis

pertama juga menelaah peraturan perundang-undangan terkait pengendalian pencemaran air, menyusun pembahasan dan kesimpulan, serta memperbaiki naskah sampai layak dipublikasikan. Adapun penulis kedua Natal Kristiono membimbing jalannya penelitian, mengarahkan kerangka teori dan metode, memberi koreksi serta masukan atas naskah, dan menilai kelayakan artikel sebelum diajukan.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menerangkan tidak ada konflik kepentingan, baik pribadi, finansial, maupun dari pihak lainnya, yang berpotensi memengaruhi pelaksanaan penelitian, analisis hasil, penarikan kesimpulan, atau penulisan artikel ini. Penelitian dikerjakan secara mandiri, dan seluruh informan terlibat atas kemauan sendiri.

## PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)

Dalam menyusun artikel ini, penulis menggunakan teknologi kecerdasan buatan yakni Claude (AI) sebagai alat bantu untuk menyunting bahasa, menata kalimat, menyusun ulang redaksi, dan memperbaiki struktur tulisan. Claude AI tidak menggantikan peran penulis dalam merancang penelitian, mengumpulkan dan menganalisis data lapangan, maupun menarik kesimpulan. Data, analisis, dan kesimpulan dalam artikel bersumber dari penelitian penulis. Setiap keluaran Claude AI telah diperiksa, disunting, dan diverifikasi

## DAFTAR PUSTAKA

Altamis, M. I., Oktari, I., & Harahap, S. K. (2023). Upaya penegakan hukum terhadap pencemaran air sungai di Taman Mercy Deli Tua. *Journal of Social Science Research*, *3*(4), 10170–10180.

Azmi, H. T. (2024). Penegakan hukum lingkungan terhadap pencemaran limbah industri: Tinjauan terhadap perlindungan masyarakat kelas bawah [Environmental law enforcement against industrial waste pollution: A review of the protection of the underclass]. *Jurnal Hukum Lingkungan, Tata Ruang dan Agraria*, *4*(1), 1–16. https://doi.org/10.23920/litra.v4i1

Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang. (2026). *Kabupaten Semarang dalam angka 2026*. BPS Kabupaten Semarang.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Holkar, C. R., Jadhav, A. J., Pinjari, D. V., Mahamuni, N. M., & Pandit, A. B. (2016). A critical review on textile wastewater treatments: Possible approaches. *Journal of Environmental Management*, *182*, 351–366. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.07.090

Kamila, A., Sadidan, I., & Fauzie, A. K. (2024). Penilaian status mutu air Sungai Citarum menggunakan metode indeks pencemaran. *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, *18*(2), 84–91. https://doi.org/10.26630/rj.v18i2.4562

Kant, R. (2012). Textile dyeing industry an environmental hazard. *Natural Science*, *4*(1), 22–26. https://doi.org/10.4236/ns.2012.41004

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Nomor 1 Tahun 2018 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (2018).

Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Nomor 2 Tahun 2025 (2025).

Prianggoro, J., Subianto, A., Umiyati, S., & Lubis, L. (2021). Implementasi kebijakan pengelolaan Sungai Brantas Kota Surabaya pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Manajemen Publik dan Kebijakan Sosial*, *5*(2), 121–134.

Prikhatna, P., Harjiyatni, F. R., & Raharja, S. (2022). Penegakan hukum lingkungan terhadap pencemaran Sungai Winongo akibat limbah domestik di Kota Yogyakarta. *Jurnal Kajian Hukum*, *7*(2), 145–158.

Rahmadina, C. A., Khumayah, S., & Rahmayanti. (2024). Analisis implementasi kebijakan perizinan pemanfaatan sumber daya air di Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Cimanuk Cisanggrung. *Jurnal Ilmiah Publika*, *12*(1), 45–56.

Rambe, H. S. J., Romlih, R. N., Chrisdinata, Y., & Hitiyahubessy, J. (2024). Implementasi Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 dalam mengatasi kasus pencemaran air sungai. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, *3*(1), 88–97.

Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.